

⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 25 10 170 C 3

⑪ Int. CL 3:
H 01 R 17/12

⑯ Aktenzeichen: P 25 10 170.6-34
⑯ Anmeldetag: 8. 3. 75
⑯ Offenlegungstag: 18. 9. 76
⑯ Bekanntmachungstag: 5. 2. 81
⑯ Veröffentlichungstag: 29. 10. 81

⑮ Patentinhaber:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt, DE

⑮ Erfinder:

Jansen, Burkard, 7150 Backnang, DE

⑯ Entgegenhaltungen:

DE-PS 9 25 840
DE-AS 20 20 042
US 37 25 849

Prospekt der Fä. Megatron, Lemo:
Precisions-Steckverbindungen;

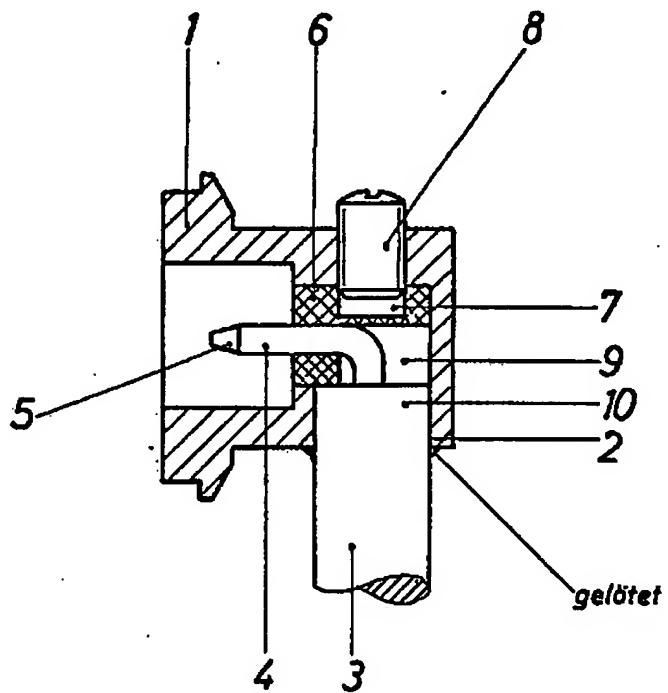
⑯ Koaxialer Winkelstecker für Frequenzen im GHz-Bereich

DE 25 10 170 C 3

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 09.81 130 244/183

BEST AVAILABLE COPY

DE 25 10 170 C 3



Patentansprüche:

1. Koaxialer Winkelstecker für Frequenzen im GHz-Bereich, mit einem Steckergehäuse aus elektrisch leitendem Material, in das seitlich ein Koaxialkabel eingeführt ist und dessen freies, offenes Ende als Außenleiterkontaktestück dient und mit einem zum Außenleiterkontaktestück koaxial durch ein Isolierteil gehaltenen Innenleiterkontaktestück, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenleiter (4) des Koaxialkabels (3) selbst im Steckergehäuse (1) rechtwinklig umgebogen und sein freies Ende (5) selbst steckerförmig ausgebildet das Innenleiterkontaktestück (4) bildet, daß der Kabelaußenleiter (10) direkt mit dem Steckergehäuse (1) im Bereich der seitlichen Einführungsbohrung (2) für das Koaxialkabel (3) verlötet ist und daß das Isolierteil (6) derart dimensioniert und im Bereich des geschlossenen Endes des Steckergehäuses (1) angeordnet ist, daß der Wellenwiderstand des Winkelsteckers an den Wellenwiderstand des Koaxialkabels (3) angepaßt ist.

2. Koaxialer Winkelstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Isolierteil (6) so ausgebildet ist, daß es nach Einführen des Koaxialkabels in das Steckergehäuse (1) einföhrbar ist, das der Zentrierung des Innenleiterendes (5) und/oder als Lötlinie für das Anlöten des Kabelaußenleiters dient.

3. Koaxialer Winkelstecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckergehäuse (1) eine Gewindebohrung mit einer Abgleichschraube (8) für die Feinabstimmung des Wellenwiderstandes dient.

4. Koaxialer Winkelstecker nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachse der Abstimmsschraube (8) mit der Längsachse des Koaxialkabels (3) im Einföhrbereich fluchtet und das Isolierteil (6) im Bereich der Abstimmsschraube (8) eine entsprechende Aussparung (7) hat

Die Erfindung betrifft einen koaxialen Winkelstecker für Frequenzen im GHz-Bereich, mit einem Steckergehäuse aus elektrisch leitendem Material, in das seitlich ein Koaxialkabel eingeführt ist und dessen freies, offenes Ende als Außenleiterkontaktestück dient und mit einem zum Außenleiterkontaktestück koaxial durch ein Isolierteil gehaltenen Innenleiterkontaktestück.

Bei modernen elektronischen Geräten im GHz-Bereich werden oft halbstarre Leitungen verwendet, da diese eine kompakte Gerätebauweise ermöglichen. Nachteilig bei diesen Leitungen ist jedoch, daß man damit nur einen minimalen Krümmungsradius erzielt, der in der Größenordnung des zweifachen Leitungsdurchmessers liegt. Für manche Anwendungszwecke ist dieser jedoch zu groß.

Ferner sind zahlreiche Ausführungsformen von Winkelsteckern bekannt, bei denen die halbstarren Leitungen an einem rechtwinklig zur Leitung angeordneten Innenleiter angelötet oder angesteckt werden. Diese Steckerkonstruktionen erfordern einen hohen konstruktiven Aufwand. Außerdem entstehen an den Kontaktstellen zwischen Stecker und Leitung in dem interessierenden Frequenzbereich unerwünschte elektrische Stoßstellen.

Aus der DE-AS 2020042 ist es bekannt, den Außenleiter des in eine koaxiale Winkelsteckvorrichtung seitlich eingeführten Koaxialkabels mit dem Steckergehäuse aus leitendem Material zu verlöten. Aus der US-PS 3725849 ist es weiterhin bekannt, den Innenleiter des Koaxialkabels selbst als Innenleiterkontaktestück zu verwenden.

Ferner ist durch den Prospekt der Firma Megatron über Spezialkabel und Spezialleitungen ein koaxialer Winkelstecker bekannt, der ein Steckergehäuse aus elektrisch leitendem Material aufweist, in das seitlich ein Koaxialkabel eingeführt ist und dessen eines offenen Endes als Außenleiterkontaktestück dient und ein zwischen Außenleiterkontaktestück koaxial durch ein Isolierteil gehaltenes Innenleiterkontaktestück aufweist. Die Erfindung hat sich deshalb die Aufgabe gestellt, einen einfach herstellbaren koaxialen Winkelstecker aufzuzeigen, der im interessierenden Frequenzbereich einen an das Koaxialkabel angepaßten bzw. anpaßbaren Wellenwiderstand aufweist.

Erfundengemäß wird dies dadurch gelöst, daß der Innenleiter des Koaxialkabels selbst im Steckergehäuse rechtwinklig umgebogen und sein freies Ende selbst steckerförmig ausgebildet das Innenleiterkontaktestück bildet, daß der Kabelaußenleiter direkt mit dem Steckergehäuse im Bereich der seitlichen Einführungsbohrung für das Koaxialkabel verlötet ist und daß das Isolierteil derart dimensioniert und im Bereich des geschlossenen Endes des Steckergehäuses angeordnet ist, daß der Wellenwiderstand des Koaxialkabels angepaßt ist.

In der Figur ist mit 1 das Steckergehäuse des koaxialen Winkelsteckers bezeichnet. Das Steckergehäuse ist am linken stirnseitigen Ende, der Steckeranschlüssebene, offen ausgebildet. Eine seitlich angeordnete Einführungsbohrung 2 dient dazu, das anzuschließende Koaxialkabel 3 in das Gehäuse einzuführen. Zu diesem Zweck wird der Außenleiter 10 des Koaxialkabels 3 auf eine entsprechende Länge entfernt zusammen mit dem Innenleiter 4 halternden, nicht dargestellten Dielektrikum. Der Außenleiter 10 wird mit dem Steckergehäuse 1 im Bereich der Einführungsbohrung 2 verlötet. Der Innenleiter 4 des Koaxialkabels 3 wird rechtwinklig umgebogen und an seinem Ende 5 steckerförmig ausgebildet. Damit das Ende des umgebogenen Innenleiters 4, welches in Verbindung mit dem Steckergehäuse 1 das koaxiale System des Winkelsteckers bildet, mechanisch gehalten und entsprechend zentriert ist, wird ein geeignet dimensioniertes Isolierteil 6 im Steckergehäuse angeordnet. Der Innenraum 9 des Steckergehäuses 1 im Bereich des geschlossenen Endes des Steckergehäuses 1 in der Figur ist dabei nicht vollständig mit dem Isolierteil ausgefüllt; vielmehr ist dieses Isolierteil bezüglich seiner Größe und der Wahl seiner Dielektrizitätskonstanten so bemessen, daß damit der Wellenwiderstand des Winkelsteckers, gebildet durch 1 und 4, an den Wellenwiderstand des Koaxialkabels, gebildet durch 4 und 10, angepaßt ist.

Dieses Isolierteil 6, das als nachträglich einsetzbares Teil ausgebildet wird, ist so dimensioniert, daß es nicht nur die Zentrierung des Innenleiters 4 und dessen freies Endes 5 bewirkt, sondern gleichzeitig als Lötlinie für das Anlöten des Kabelaußenleiters 10 dient, so daß dieser nur in vorbestimmter Länge in den Innenraum 9 hineinragt.

Für einen weiteren Abgleich des Winkelsteckers zur Erzielung minimaler Fehlanpassung wird in dem Steckergehäuse 1 gegenüber der Einführungsbohrung

25 10 170

3

für das Koaxialkabel 3 eine zusätzliche Gewindebohrung vorgeschenen, in die eine Abgleichschraube 8 eingefügt wird. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel fluchtet die Längsachse der erwähnten Abstimmsschraube 8 mit der Längsachse des Koaxialkabels 3. Im Bereich

4

der Abstimmsschraube 8 ist das Isolierteil 6 mit einer entsprechenden Aussparung 7 versehen. Dadurch wird es möglich, zusätzlich zu der festen Anpassung mittels des Isolierteils 6 einen Feinabgleich für diese Anpassung vorzunehmen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

ST AVAILABLE COPY